البداية مع نظام تشغيل اللينكس (Linux)

- اهم وأشهر توزيعات اللينكس.
- تاريخ اللينكس وفلسفته.
- مجتمع اللينكس ومصطلحاته.
- توزيعات اللينكس بالتفصيل.
- مقارنة بين الويندوز ٧ واللينكس مينت.
- انشاء قرص (او فلاش) تنصيب اللينكس مينت.



للمزيد حول هذا الموضوع وغيره من المواضيع التي تخص علوم الحاسوب المختلفة، تفضلوا بزيارتي على الرابط التالي:

مدونة مصطفى صادق العلمية

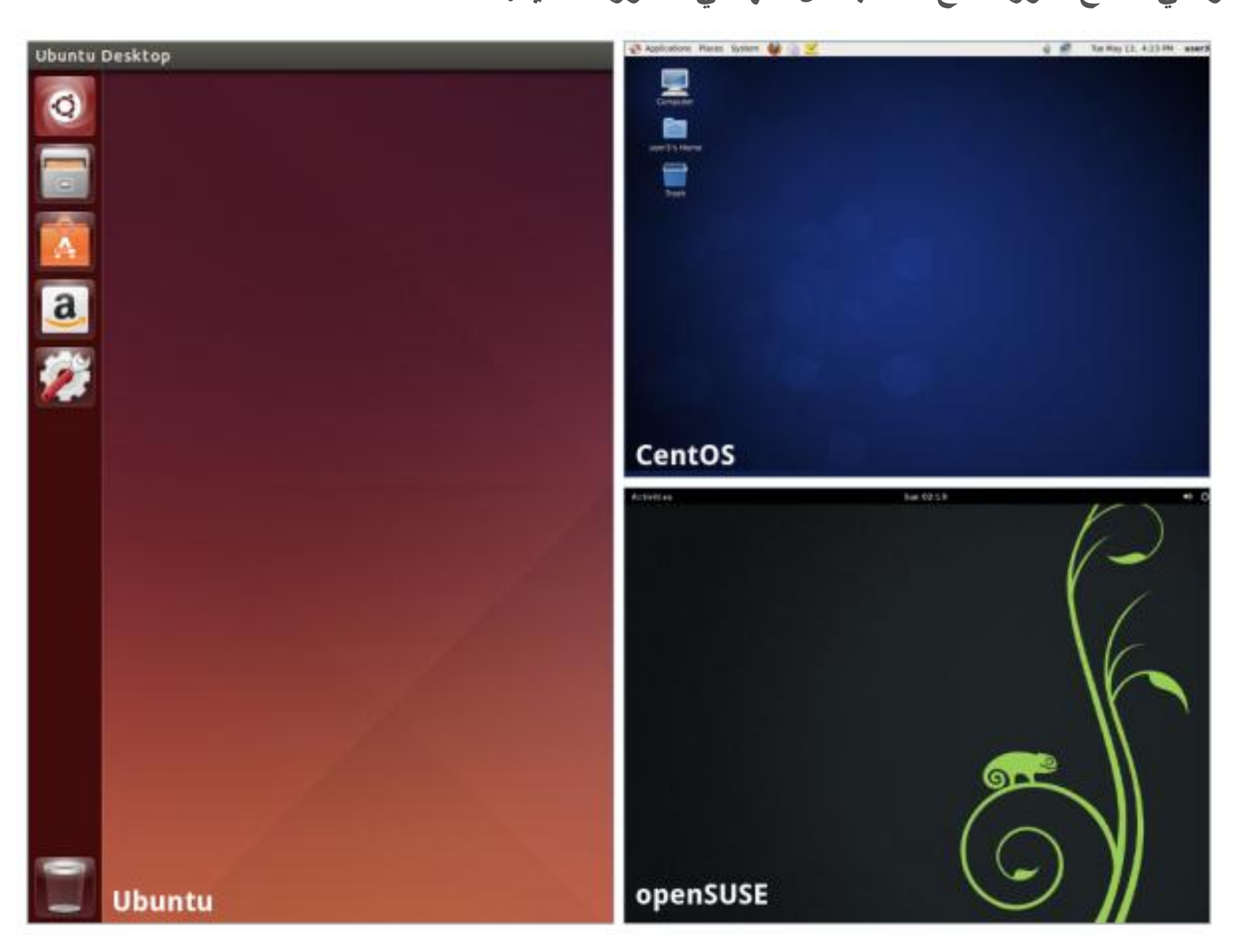
/https://mustafasadiq0.wordpress.com

اهم وأشهر توزيعات اللينوكس

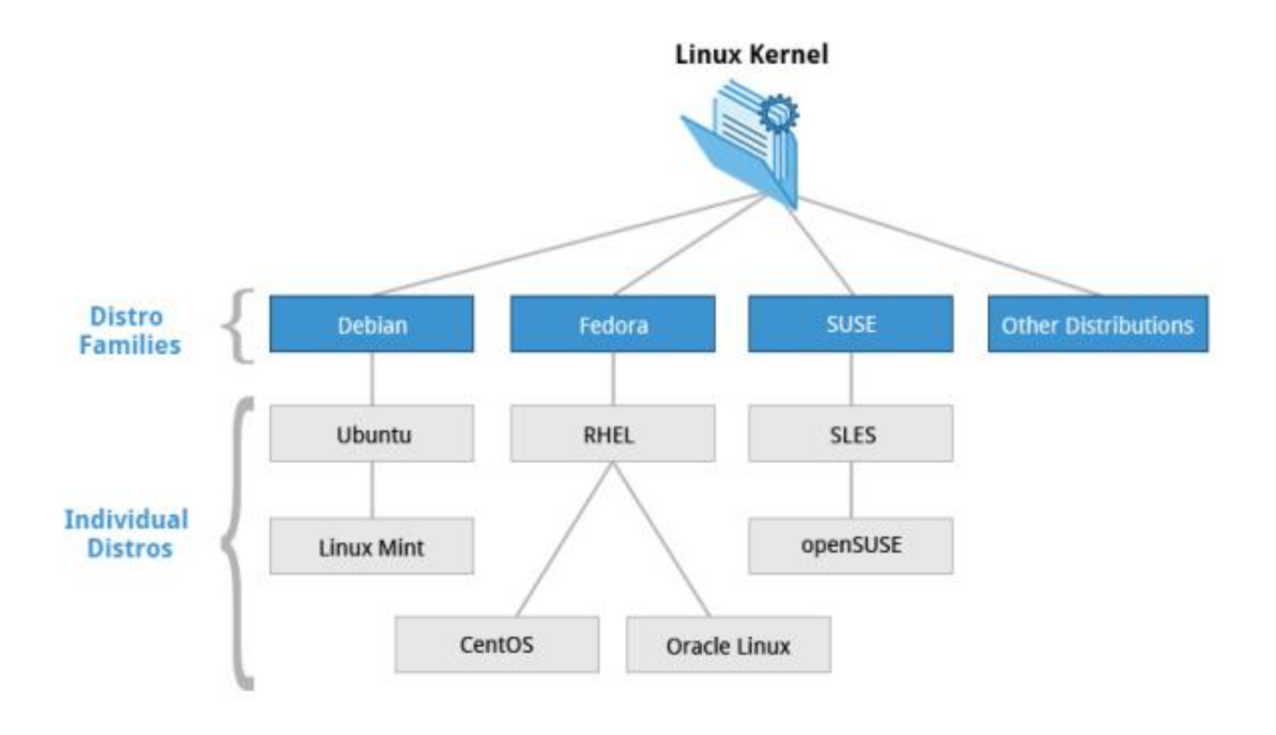
رغم وجود المئات من توزيعات (distributions) نظام تشغيل اللينكس الا ان اهم وأشهر ثلاثة توزيعات والاكثر انتشاراً بين المستخدمين هي:

- **Debian Family Systems (such as Ubuntu)**
- **SUSE Family Systems (such as openSUSE)**
- **Fedora Family Systems (such as CentOS)**

والتي تتضح صور سطح المكتب لكل منها في الصورة التالية:



المزيد من تفاصيل هذه الانظمة ستأتي تباعاً ان شاء الله لذا هذه نصيحة لمن ينوي البدء في تعلم كيفية تنصيب واستخدام نظام اللينكس بالبدء بالبحث عن أحد هذه التوزيعات وتجهيز القرص او النظام جاهزاً للتنصيب قريباً ان شاء الله



ولا يخفى على احد ان هذه التوزيعات هي الاشهر اليوم وقد لا تكون كذلك بعد عام من الان او اكثر او اقل بسبب التطوير المستمر وبسرعة كبيرة لهذه التوزيعات وغيرها من قبل الالف المطورين حول العالم فتابعوا المستجدات بشكل دائم ولا تعتمدوا على معلومات قديمة في هذا السياق.

تاريخ نظام تشغيل اللينكس

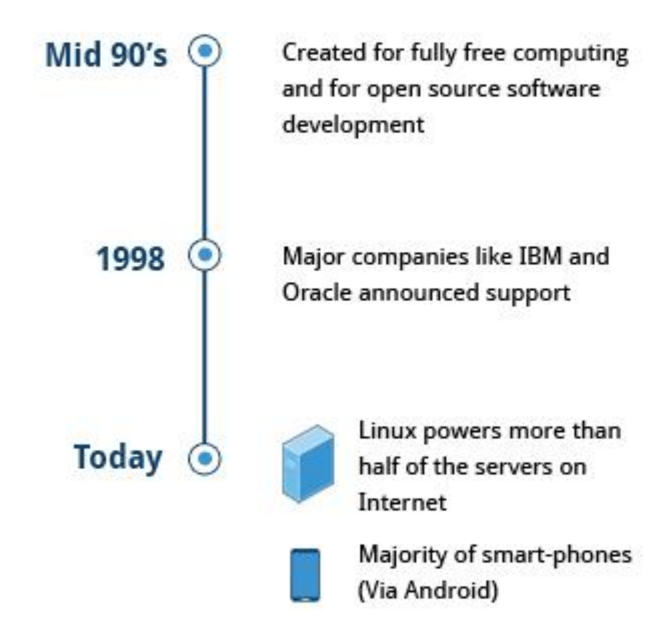
اللينكس هو نظام تشغيل حاسوب مجاني مفتوح المصدر (open source) بدأ تطويره اساساً لحواسيب انتل (x86) الشخصية ولكنه تغير وتطور ليكون قادراً على إدارة حواسيب متعددة المعدات والمصادر. في هذا الدرس سنتعرف على المراحل التاريخية لتطور اللينكس والجهود التي بذلت لإيصاله الى ما وصل اليه اليوم فتابعوا معنا:

لينوس تورفالدس (Linus Torvalds) كان طالباً في هلسنكي فنلندا عام ١٩٩١ عندما بدأ مشروعه لكتابة شفرة لب (kernel) نظام تشغيله الخاص. وقد قام بجمع وتصميم بقية أجزاء نظام التشغيل مع كون اللب الذي قام بكتابة شفرته في المركز. وهذا اللب سمي فيما بعد بلب لينكس (Linux kernel). في عام ١٩٩٢ فأن لينكس قد اعيد ترخيصه باستخدام الرخصة العامة (General Public License GPL) من قبل (GNU) وهو مشروع مؤسسة البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر (Free Software Foundation FSF) وقد نصت الرخصة على إمكانية استخدام البرمجيات مجاناً مما جعل اللب متاح للمطورين من كل انحاء العالم. وبجمع اللب الذي قام لينوس بتصميمه مع بقية مكونات نظام التشغيل من مشروع (GNU) فقد قام الكثير من المطورين الاخرين بأنشاء نظمهم الخاصة والتي سميت فيما بعد بتوزيعات اللينكس (Linux Distributions) في منتصف التسعينات.

لمعرفة المزيد عن توزيعات اللينكس الأهم يرجى زيارة الدرس السابق على الرابط التالي: انقر هنا.



ان توزيعات اللينكس التي أنشأت في منتصف التسعينات وفرت قابليات حسابية أساسية ومجانية وقد أصبحت قوة محركة لحركة البرمجيات مفتوحة المصدر. وفي عام ١٩٩٨ فأن شركات كبرى مثل (IBM, ORACLE) أعلنت دعمها لبيئة اللينكس وعندها بدأت التطويرات الكبيرة تحصل. اليوم اللينكس يشغل اكثر من نصف سيرفرات الانترنت واغلب الهواتف النقالة (التي تعمل بنظام الاندرويد والذي بني على أساس اللينكس) وكذلك اغلب الكومبيوترات العملاقة في العالم.



فلسفة اللينكس:

كل مؤسسة او منظمة او مشروع له فلسفته التي تعمل كدليل له اثناء تحقيق أهدافه ورسم خطوطه العامة مع مساره للنمو. وفيما يخص اللينكس فأنه قد تطور بشكل ثابت وتمت ادامته من قبل شبكة من المطورين حول العالم والذين يتعاونون عبر الانترنت مع لينوس تورفالديس في القمة. المهارات التقنية والرغبة في المشاركة هي كل المؤهلات المطلوبة للانضمام الى هذه الشبكة الاحترافية العالمية.

قام نظام لينكس باستعارة ثقيلة من نظام اليونكس (UNIX) لأنه كتب ليكون نسخة مجانية ومفتوحة المصدر من نظام اليونكس. الملفات تخزن فيه في نظام ملفات هرمي حيث تكون العقدة العليا (top node) للنظام هي ال (root) او ببساطة "/". عندما تسنح الفرصة فأن نظام اللينكس يجعل مكوناته متاحة كملفات او عناصر (objects) والتي تشبه الملفات. العمليات والأجهزة ومقابس الشبكة (network sockets) كلها يتم تمثيلها كعناصر تشبه الملفات ويمكنك العمل عليها باستخدام نفس الأدوات المستخدمة مع الملفات النظامية.

اللينكس هو نظام تشغيل متعدد المهام (multitasking) بشكل كامل أي انه يقوم بإنجاز عدة عمليات او وظائف في نفس الوقت وهو نظام تشغيل متعدد المستخدمين (multiuser) مع دعم للشبكات (built in networking) وعمليات خدمية تعرف بال (daemons) في عالم اليونكس.

ملاحظات عامة:

١- غوغل وفيس بوك وتويتر وامازون كلها تدار مواقعها وسيرفراتها باستخدام نظام تشغيل اللينكس.
٢- كل شهرين او ثلاثة تظهر اصدارة جديدة من ال (kernel) الخاص باللينكس لذا يعتبر النظام الأسرع نمواً في العالم.
٣- كل ٣ دقائق تدخل ١٠٠ جهاز اندرويد جديد الى الشبكة الدولية الانترنت مما يجعل عدد مستخدمي اللينكس واصداراته المختلفة بالمليارات.

٤- يقوم المطورون حول العالم بالمساهمة في تطوير النظام بتطوير ما يسمى بالرقعة (patch) وهي تشمل الاسطر البرمجية التي تضاف او تحذف او تعدل على الشفرة المصدرية (source code). وكل رقعة قد تضيف خصائص جديدة للنظام او تحل مشكلة او تحسن الأداء او تعيد صياغة بعض الأمور لتسهيل استخدامها ويقوم المطورون بأرسال رقعهم البرمجية الى القائمة البريدية الخاصة (mailing list) ويقوم المسؤولون عن تلك القوائم البريدية بأرسال الردود والملاحظات الى المطورين وتستمر عملية التنقيح والمصادقة حتى يتم إضافة الرقعة في نهاية الامر الى التوزيعة بعد مصادقة لينوس تورفالديس شخصياً فهو المخول الوحيد بالمصادقة النهائية.



<u>مجتمع اللينكس</u>

افرض أنك تعمل في مجال تكنولوجيا المعلومات واحتجت يوماً الى اصلاح عطل او تضبط اعدادات في سيرفر الشبكة الذي يعمل بنظام اللينكس او تقوم بأي عمل اخر ولكنك وبعد جهد وتعب لم تنجح في حل المشكلة ولم تجد من يساعدك من زملاء العمل فما الحل الان؟

بكل بساطة تستطيع الانضمام الى مجتمع اللينكس اون لاين والاشتراك في منتديات نقاش وحل مشاكل اللينكس حيث تسجل فيها وتطرح سؤالك وستجد مئات المتفاعلين معك والمجيبين على سؤالك. كما تستطيع الانضمام الى مجاميع اللينكس المحلية في مدينتك ومشاركة المعلومات والمشاكل معهم.

عام ١٩٩١ حين كان لينوس جالساً الى حاسوبه قام بكتابة التدوينة التالية:



ومنذ البداية اعتمد لينوس على المفاهيم التالية في نظام تشغيله وما زال يلتزم بهذه المبادئ ويدعو لها:



قد يسأل البعض من عشاق ومدمني ومستخدمي الويندوز: اين هو اللينكس؟

والجواب ببساطة: في كل مكان. من الهواتف النقالة العاملة بنظام الاندرويد الى السيرفرات العملاقة الى ٩٥% من الحواسيب الكبيرة الى التلفاز والكاميرات ومواقع الامازون وال e-bay وفيس بوك وتويتر (كما ذكرنا ذلك سابقاً) وكما توضحه الصورة التالية:



وللحديث أكثر عن مجتمع اللينكس نستطيع القول انه مجتمع متكون من منظومات فرعية تشمل المطورين ومدراء النظم والمستخدمين والموردين الذين يستخدمون المنتديات المختلفة لربط أحدهم بالأخرين. ومن المنتديات الشائعة لهذه الغرض هي:

- **مجاميع مستخدمين اللينكس المحلية والمرتبطة اون لاين.**
- **برمجيات (Internet Relay Chat IRC) مثل (pidgin, XChat).**
- **المجتمعات اون لاين ومجاميع النقاش مثل: (Linux questions, Linux forum).**
- **مجاميع الاخبار والقوائم البريدية مثل: (انقر هنا للذهاب الى أبرز المجاميع الإخبارية للينكس).**
- **الاحداث المجتمعية للينكس مثل (LinuxCon, ApacheCon).**

إضافة الى كل ما سبق يعتبر موقع (www.linux.com) هو اهم وافضل موقع لمجتمع اللينكس لأنه مدعوم ومدار من قبل مؤسسة اللينكس ويخدم اكثر من مليون طلب مستخدم شهرياً وفيه الفعاليات التالية:

- **اخبار النظام.**
- **مجاميع نقاش اللينكس.**
- **دروس ونصائح مجانية للمستخدمين.**

وسيتم الإشارة الى بعض من محتويات هذا الموقع اثناء تقدم الشرح في هذا الكورس ان شاء الله.

<u>مصطلحات اللينكس:</u>

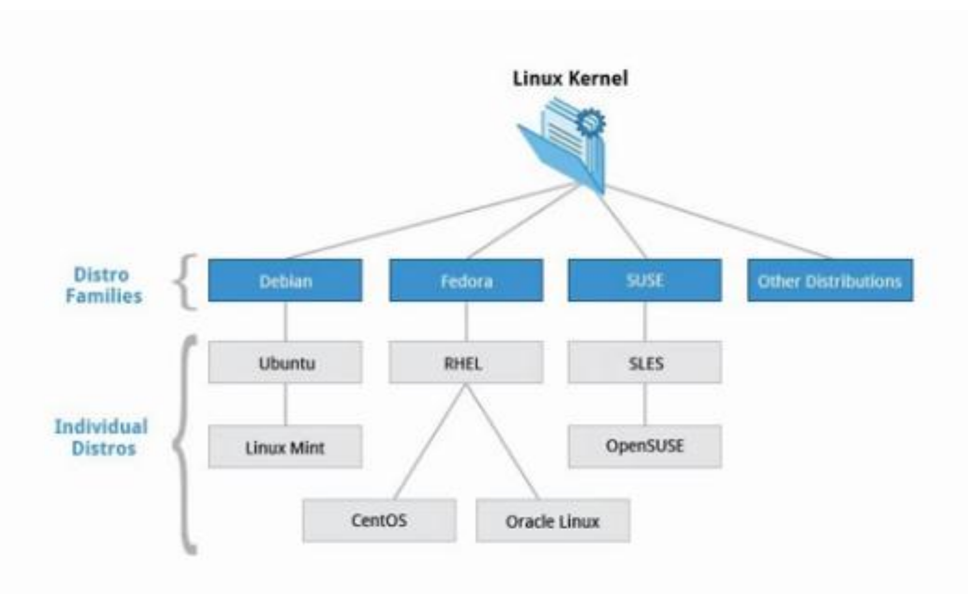
مع تقدم شرح مكونات وخائص نظام اللينكس سنتطرق الى مصطلحات جديدة لذا يفضل معرفة القليل عنها من الان لتكون واضحة عند ذكرها مع الشرح فتابعوا معنا:

المصطلح الأول للحديث عنه هو اللب (kernel) وهو بمثابة نواة النظام الأساسية التي تعمل كحلقة وصل بين الهاردوير والسوفتوير ويمكن إيجاد اخر نسخة من النواة في الموقع (www.kernel.org):



Kernel: Glue between hardware and applications
for example: Linux kernel

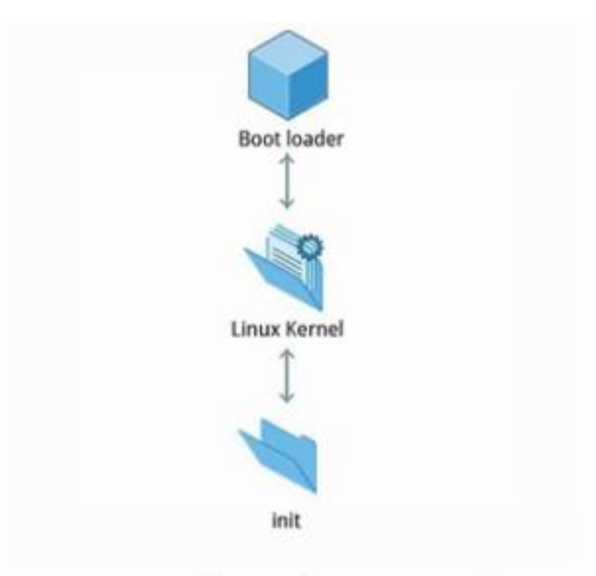
المصطلح الاخر الذي سيرد كثيراً هو التوزيعة (distribution) ونعني بها البرمجيات الإضافية التي تضاف الى النواة لتكوين النظام الكامل وتتوفر الكثير من التوزيعات على مستوى العالم وكما في ادناه:



Distribution: Collection of software making up a Linux-based OS

for example: Red Hat Enterprise Linux, Fedora, Ubuntu and Gentoo

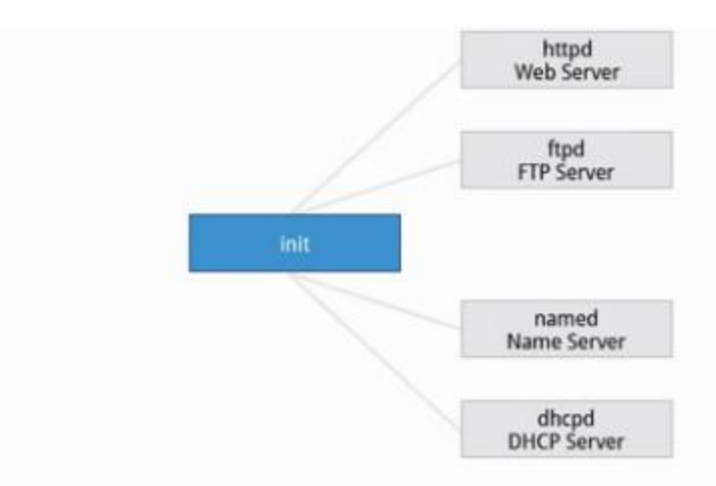
المصطلح الاخر هو محمل استنهاض النظام (boot loader) وهو البرنامج الذي يعمل عند بدء تشغيل النظام على استنهاض النظام وكما في ادناه:



Boot loader: Program that boots the operating system

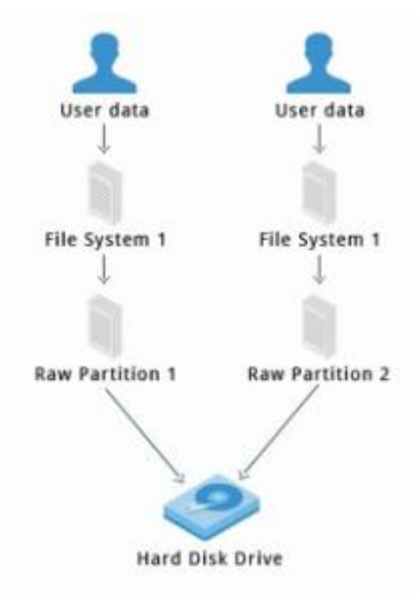
for example: GRUB and ISOLINUX

المصطلح الاخر الذي سيرد بكثرة في الدروس المقبلة هو الخدمة (service) ونعني بها البرنامج الذي يعمل في الخلفية كعملية خدمية للمستخدم او النظام وكما في ادناه:



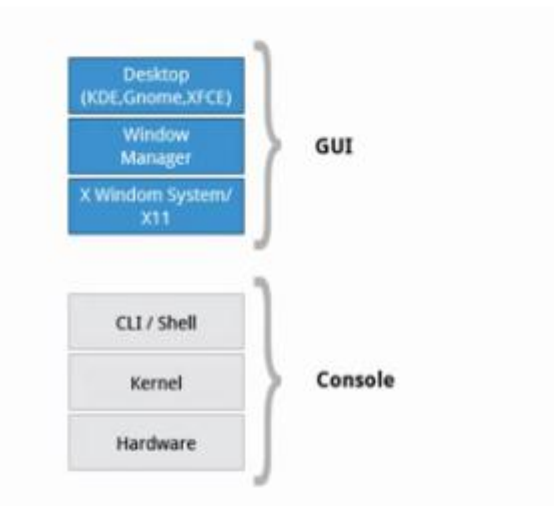
Service: Program that runs as a background process
example: httpd, nfsd, ntpd, ftpd and named

المصطلح الاخر هو نظام الملفات (file system) وهو طريقة خزن وتنظيم الملفات وهناك مصطلح مشابه له في الويندوز ويسمى ايضاً نظام الملفات وكما في ادناه



Filesystem: Method for storing and organizing files
example: ext3, ext4, FAT, XFS, NTFS and Btrfs

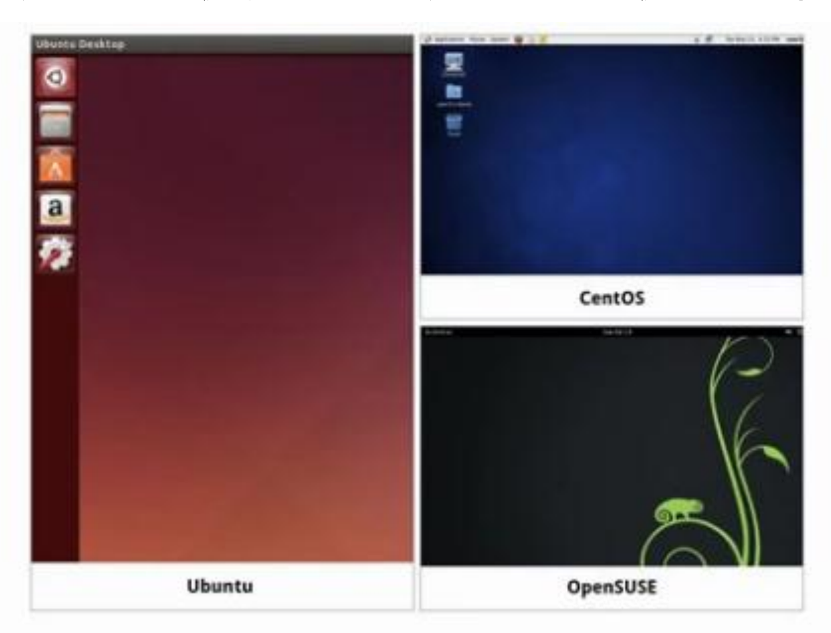
المصطلح الاخر هو (X window) وهو نظام فرعي في اللينكس لتوفير بيئة عمل رسومية للمستخدمين وكما في ادناه:



X Window System

Graphical subsystem on nearly all Linux systems

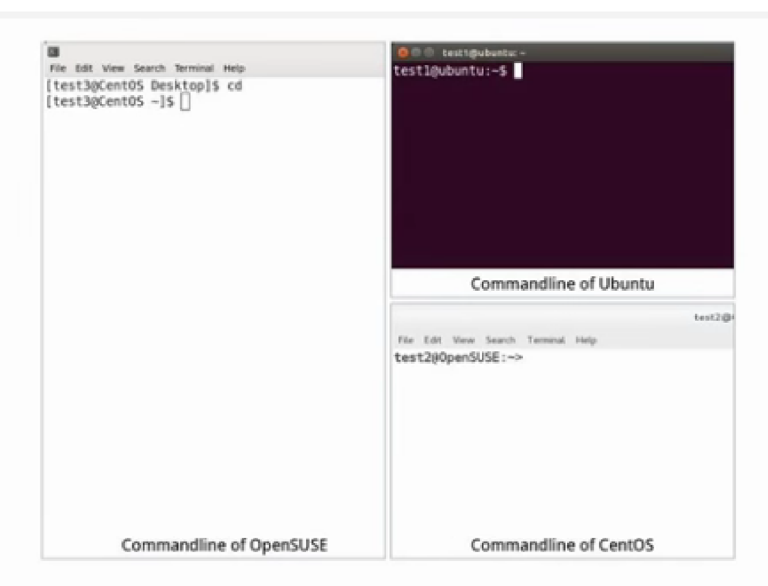
والمصطلح الاخر هو بيئة سطح المكتب وهي واجهة المستخدم الرسومية وتقع في القمة من نظام التشغيل وكما في ادناه:



Desktop Environment: Graphical user interface on top of the operating system

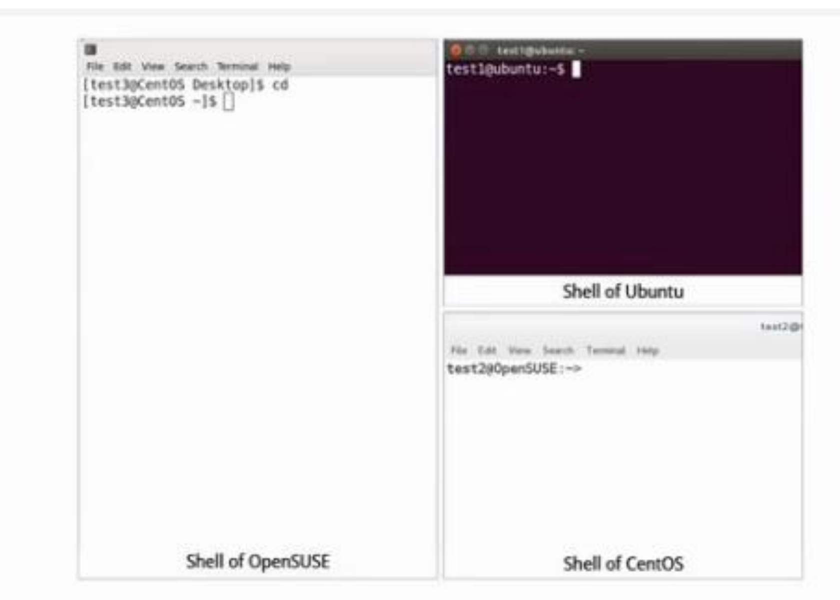
for example: GNOME, KDE, Xfce and Fluxbox

اما سطر الأوامر فهو واجهة لطباعة أوامر المستخدمين:



Command line: Interface for typing commands on top of the operating system

اما القشرة او الصدفة (shell) فهو مفسر سطر الأوامر والذي يفسر ادخالات سطر الأوامر الى نظام التشغيل لإنجاز الوظائف المهمة والايعازات.

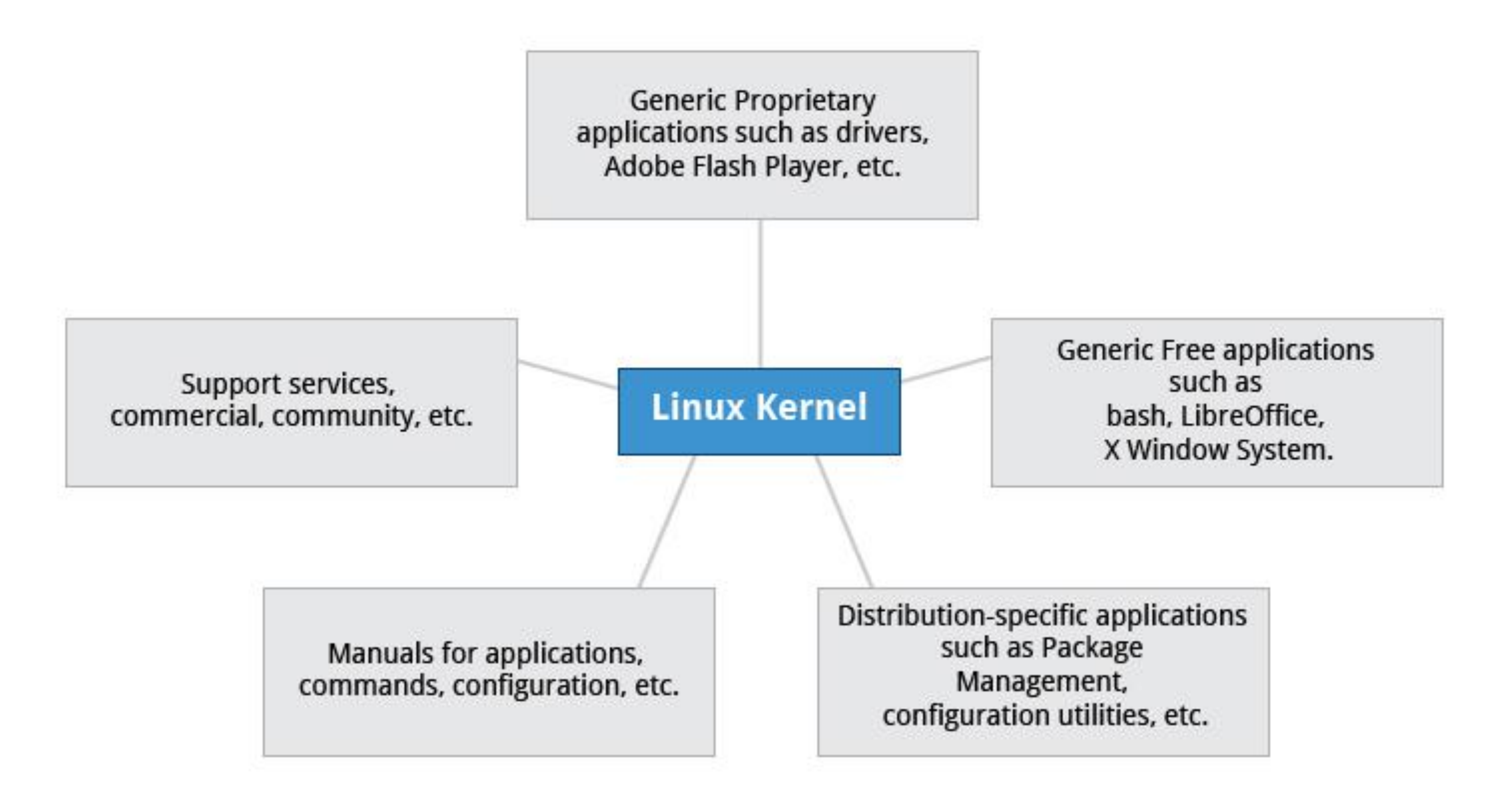


Shell: Command line interpreter that interprets the command line input and instructs the operating system to perform any necessary tasks and commands.

for example: bash, tcsh, and zsh

<u>توزيعات اللينكس</u>

افترض أنك قد اشتركت في بناء مشروع يعمل ضمن منصات اللينكس وكان من ضمن متطلبات المشروع ان تتأكد ان مشروعك يعمل على اغلب او كل توزيعات اللينكس الشائعة. وهنا لتكون قادراً على تحقيق هذا الهدف فأنك تحتاج الى تعلم المكونات المختلفة والخدمات والاعدادات الخاصة بكل توزيعة وهذا ما سنحاول شرحه هنا فتابعوا معنا:

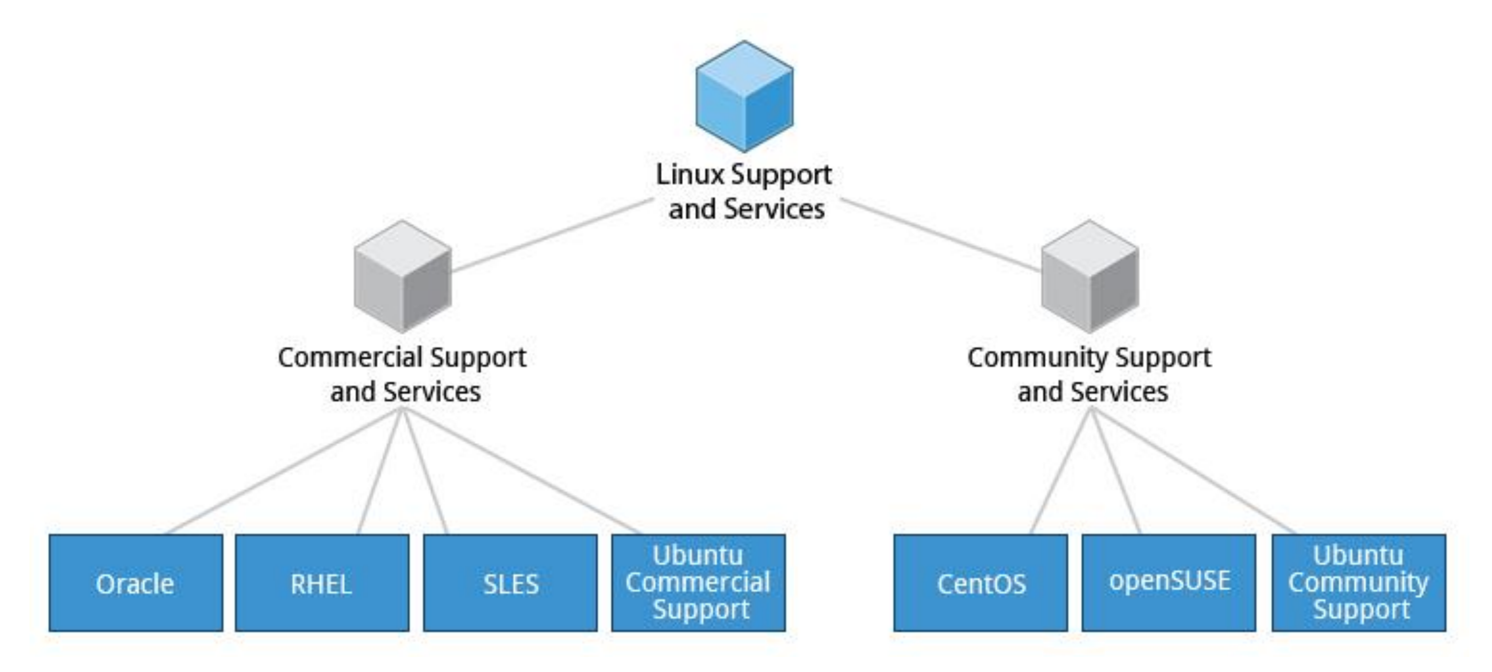


والان ما هي توزيعة اللينكس وكيف ترتبط بنواة النظام؟

كما هو موضح في الصورة أعلاه فأن نواة نظام اللينكس (وكل أنظمة التشغيل الأخرى) هي القلب او اللب لنظام تشغيل الكومبيوتر واما التوزيعة فتشمل النواة وبقية الأدوات البرمجية المرتبطة بها والتي تسهل عمليات إدارة الملفات، إدارة المستخدمين، وإدارة الحزم البرمجية. كل من هذه الأدوات يوفر جزءاً صغيراً من النظام ككل وكل من هذه الأجزاء يكون ضمن مشروع منفصل له مطوريه المتخصصين في العمل على تطويره بشكل مستمر.

كما ذكرنا سابقاً فأن النواة الاحدث وبقية النسخ الاقدم من نواة نظام اللينكس كلها يمكن تنزيلها من موقع (www.kernel.org) ومما تجدر الإشارة اليه هو ان مختلف توزيعات اللينكس قد تبنى على مختلف نسخ النواة وكمثال على ذلك فأن النسخة الشائعة جداً من نظام اللينكس والمسماة (RHEL 6) مبنية على نسخة النواة (2.6.32) من نواة اللينكس وهي نسخة قديمة الى حد ما ولكنها مستقرة جداً. اما بخصوص بقية التوزيعات فأنها قد تتحرك بسرعة كبيرة وتتبنى النواة المطروحة حديثاً وهنا من المهم معرفة ان النواة ليست مقيدة للتوزيعة بحيث ان التوزيعة يجب ان تأخذ نسخة واحدة من النواة وتلتزم بها وانما يمكن لمصمم التوزيعة ان يأخذ جزء من نواة معينة بنسخة معينة ويأخذ البقية من نسخ أخرى وبخصوص نفس مثالنا (RHEL 6) فهو قد اعتمد بشكل كبير على نسخة النواة (2.6.32) ولكنه اخذ من بقية النسخ الاحدث بعض مكوناتها.

من الأمثلة الأخرى على الأدوات الأساسية والمكونات التي توفرها التوزيعات هي مفسرات ال (C/C++) و مصححات ال (gdb) وتطبيقات مكتبات لب النظام والتي تحتاج الى الارتباط مع النظام لتعمل. كذلك واجهة المستوى الأدنى (low level interface) للبيانات الرسومية وبقية مكونات بيئة سطح المكتب والنصائح التوضيحية لتنصيب واستخدام النظام كلها أجزاء رئيسية من التوزيعة.



<u>الخدمات المرتبطة بكل توزيعة:</u>

الكثير من توزيعات اللينكس المختلفة تلبي احتياجات المستخدمين المختلفين والمؤسسات اعتماداً على احتياجاتهم الخاصة. المؤسسات التجارية الضخمة تفضل التوزيعات المدعومة تجارياً مثل (Red Hat, SUSE) والنسخة القانونية من (Ubunu).

تعتبر توزيعة (CentOS) هي البديل الأكثر شيوعاً لل (Red Hat Enterprise Linux RHEL). اما توزيعة الاوبونتو (Ubuntu) والفيدورا (Fedora) فهي شائعة في المجال التعليمي. اما توزيعة اللينكس العلمية (Scientific Linux) فهي المفضلة من مقبل مجتمع البحث العلمي لتوافقها مع حزم برمجيات الرياضيات والبحث العلمي. كل من (CentOS) و (Scientific Linux) متوافقة ثنائياً مع ال (RHEL) أي ان حزم البرمجيات الثنائية في معظم الحالات ستنصب بشكل طبيعي عبر هذه التوزيعات.

الكثير من الموزعين التجاريين مثل (Red Hat) واوبونتو و (SUSE) و (Oracle) يوفرون دعم مدفوع الثمن طويل الأمد وكذلك شهادات استخدام للهاردوير والسوفتوير. كل الموزعين الرئيسيين يوفرون خدمات تحديث للمحافظة على النظام معبأ بأخر الإجراءات الأمنية واصلاحات الأخطاء البرمجية والتحسينات في الأداء كما يوفر هؤلاء الموزعون دعم للموارد اون لاين.



أشهر موزعي توزيعات اللينكس

<u>مقارنة أولية بين الويندوز ٧ واللينكس مينت (Windows 7 Vs. Linux mint)</u>

بداية اود إيضاح امر مهم وهو ان نظام التشغيل الأكثر انتشاراً في العالم للاستخدام الشخصي هو الويندوز طبعاً ولكن الجميع يعلم ان اللينكس هو النظام الأبرز لأجهزة الخوادم (servers) والاساس الذي بني عليه نظام الاندرويد وكل الأجهزة التي تستخدم الاندرويد معتمدة بشكل او بأخر على اللينكس وهو صاحب الفضل في ايجادها بشكل مباشر او غير مباشر.

اما ما نود عرضه اليوم فهو مقارنة بسيطة بين مميزات وعيوب نظام تشغيل الويندوز ٧ للحواسيب الشخصية ونظام تشغيل لينوكس مينت للحواسيب الشخصية ايضاً. وقد اخترنا الويندوز ٧ بالرغم من ظهور الويندوز ٨ و٩ و١٠ حديثاً لأنه يعتبر لحد الان النظام الأكثر استقراراً بين أنظمة شركة مايكروسوفت وهو يتميز بكثرة مستخدميه حول العالم وكثرة من يتكلمون عنه ويشرحون مميزاته وخصائصه لذا فحين تواجه مشكلة ما في نظام تشغيلك فمن المحتمل جداً ان شخصاً ما في أي مكان في العالم قد صادف نفس المشكلة وقام بحلها ونشر ذلك في الانترنت لذا فالمساعدة أكثر توافراً لمستخدمي الويندوز من بقية نظم التشغيل. فضلاً عن ذلك يعتبر من البديهي ذكر ان الويندوز يدعم تطبيقات برمجية للاستخدام الشخصي والدوائر العامة والاعمال والمصارف والمؤسسات التعليمية في اغلب دول العالم كما انه يدعم اغلب الألعاب الحديثة ويوفر الكثير من الوسائل المساعدة لتسهيل الاستخدام كما انه يعتبر النظام الاسهل بين بقية الأنظمة من ناحية الاستخدام.

من ناحية أخرى يضم الويندوز الكثير من السلبيات ومنها بل أهمها انه غالي الثمن (لمن يبحث عن نسخة اصلية طبعاً) كما ان اغلب برامج الويندوز مدفوعة الثمن ايضاً ويندر ان نجد تطبيقات مهمة مجانية للويندوز. السلبية الأخرى للويندوز هو ما اضافته مايكروسوفت حديثاً من فحوصات الصلاحية (validation checks) الدورية والتي تزعج المستخدمين دوماً. كذلك كون الويندوز بيئة غير امنة وغير مستقرة بسبب كثرة الفيروسات وتعدد أنواعها فهناك اليوم الالاف من الفيروسات التي يعاني منها مستخدمي الويندوز بشكل خاص أكثر من مستخدمين بقية نظم التشغيل. من عيوب الويندوز الرئيسية هي

الشاشة الزرقاء للحاسوب الميت (Blue Screen of Death BSOD) والتي تعتبر أحد الكوارث المستعصية التي تحصل كثيراً في أنظمة الويندوز وتسبب خسارة الكثير من الوقت والمال لإصلاحها. من أحد العيوب الرئيسية الأخرى للويندوز انه يستهلك الكثير من الموارد (الذاكرة والمعالج وأجهزة الادخال والإخراج) فكلها تستهلك الكثير من حيز الذاكرة وسرعة المعالج وحتى البرامج المكتوبة للويندوز تمتاز بالمثل.

بعد ذكر كل هذه العيوب للويندوز لا بد ان يرد التساؤل عن البديل الأفضل الذي يوفر نفس الإيجابيات وبدون هذه العيوب والسلبيات وهنا يظهر لنا اسم جديد ربما على البعض وهو اللينكس مينت وهو أحد إصدارات اللينكس المجانية الخاص بالحواسيب الشخصية وبواجهة رسومية مشابهة للويندوز مع الكثير من الأدوات والبرامج التي تكفي المستخدم الاعتيادي من برامج مكتبية وبرامج تصفح وتشغيل وسائط متعددة من فيديو وصوتيات وصور. يتميز هذا النظام بصغر حجمه وسرعته وقلة استهلاكه لموارد النظام ومن مميزات هذا النظام انه مستقر جداً لدرجة أنك ستقول وداعاً للشاشة الزرقاء وانهيار النظام والفيروسات وغيرها من السلبيات التي قمنا بتعدادها للويندوز في أعلاه. كذلك فأن البرامج الخاصة بهذا النظام سهلة التنصيب والازالة فبمجرد الذهاب الى (software manager) والنقر على أي برنامج فسيقوم النظام بتنزيله من الانترنت وتنصيبه بخطوة واحدة. كما يمكن بنفس الطريقة تحديث أي برنامج تم تنصيبه سابقاً بل وحتى تحديث نظام التشغيل للحصول على اخر الإضافات مجاناً للكل. من خصائص هذا النظام ايضاً قابلية تخصيصه (customization) بشكل أفضل بكثير من الويندوز.

من جانب اخر فأن اهم عيوب هذا النظام هو افتقاره الى البرمجيات التخصصية لمعالجة الصور والتصميم بالحاسوب (CAD) والألعاب الحديثة وعلى الرغم من توفر بدائل لهذه البرامج التخصصية لبيئة اللينكس الا انها تفتقر الى الدعم المستمر والنضوج الذي يتوفر في برامج الويندوز (مدفوعة الثمن طبعاً). ومن هنا نستطيع ان نقول ان اللينكس مينت هو بديل ممتاز للويندوز للمستخدم الاعتيادي بعيداً عن التخصص والتعقيد ولا ننسى ان كل شيء حول اللينكس مينت مجاني من النظام نفسه الى تطبيقاته وتحديث الكل. وهنا يأتي الخبر السعيد وهو أنك غير مضطر الى الانتقال الكامل من الويندوز الى اللينكس بل تستطيع الاستفادة من تواجد كلا النظامين في حاسوب واحد حيث يوفر اللينكس مينت هذه الميزة ضمن قائمة الاستنهاض الخاصة به مما يسمح بتنصيب الويندوز واللينكس في حاسوب واحد في نفس الوقت.

اخيراً وليس اخراً يمكن تنزيل اللينكس مينت مجاناً من الرابط التالي: www.linuxmint.com

يبقى امر واحد فقط: اذا اعجبتكم الفكرة وفكرتم معي بالانتقال التدريجي الى اللينكس مينت فيمكن ان تذكروا ذلك في التعليقات لنبدأ معاً سلسلة جديدة من الدروس حول كيفية تنزيل وتنصيب اللينكس في حاسوب شخصي لوحده ومع الويندوز وباستخدام قرص DVD او ذاكرة فلاش (flash memory) فتابعوا معنا.

انشاء قرص تنصيب لينكس منت Linux Mint Installation DVD or Flash Drive

بعد ان شرحنا في الدرس السابق مقارنة بسيطة بين الويندوز ٧ ولينكس منت نأتي اليوم الى الخطوة التالية وهي كيفية تنزيل اللينكس منت من الانترنت (وهو مجاني كما ذكرنا سابقاً) وكيفية انشاء قرص تنصيبه (او فلاش درايف لتنصيبه).

والان نبدأ الخطوة الأولى وهي الذهاب الى الموقع التالي (http://www.pendrivelinux.com/) والذي عند فتحه تظهر النافذة التالية:



ننقر على الرابط المؤشر في السهم أعلاه لتظهر النافذة التالية:







Portable Linux Categories

- Flash drive installs using Live CD
- Flash drive installs using Windows
- USB Virtual Machine Emulation
- Using and Configuring Linux

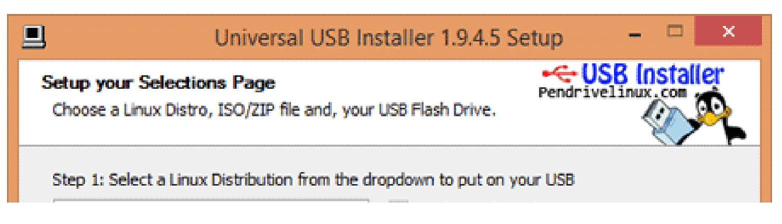
Pendrive Linux Posts

- Make a USB Boot CD for Ubuntu 11.10
- Boot DOS from USB
- LiveUSB Install – Live USB Creator
- XBOOT – Multiboot ISO USB Creator (Windows)
- YUMI – Multiboot USB Creator
- SARDU – Multiboot USB Creator (Windows)
- Boot Multiple ISO from USB via Grub2 using Linux
- Creating a Kubuntu Live USB from CD
- Creating an Xubuntu Live USB from CD
- Creating an Ubuntu Live USB from CD
- Using UNetbootin to create a Linux USB from Linux
- MultiSystem – Create a MultiBoot USB from Linux
- Put Mandriva 2010 on a USB Flash Drive (Windows)
- Put Bitdefender Rescue CD on a USB Flash Drive
- Put Lucid Puppy on USB Flash Drive from Windows

Universal USB Installer - Easy as 1 2 3

Universal USB Installer aka UUI is a *Live Linux USB Creator* that allows you to choose from a selection of Linux Distributions to put on your USB Flash Drive. The Universal USB Installer is easy to use. Simply choose a Live Linux Distribution, the ISO file, your Flash Drive and, Click Install. Upon completion, you should have a ready to run bootable USB Flash Drive with your select operating system installed. Other features include; Persistence (if available) – note that casper persistence will only work with fat16 or fat32 formatted drives.

Universal USB Installer (UUI) Screenshots



ننزل الى أسفل الشاشة بال (scroll down) ليظهر الزر التالي:

Universal-USB-Installer-1.9.6.0.exe – May 14, 2015 – Changes
Update to support Linux Mint 17.1 Rebecca. Update several broken links.



Source Code

MD5: D416A8A148DD763290EB644383CEDAC7

Basic Requirements | Changelog | Supported Distros | FAQ

IMPORTANT NOTE: Your USB drive must be Fat16/Fat32/NTFS formatted, otherwise Syslinux will fail and your drive will NOT Boot.

Bootable USB Flash Drive Creation Requirements:

- Universal-USB-Installer-1.9.6.0.exe
- **Windows XP/Vista/7/8 or WINE** to create the USB (Win 98/2K WILL NOT Work!)
- *Fat16, Fat32, or NTFS Formatted Flash Drive. MBR partition only GPT will not work!
- PC with a BIOS that can boot from USB
- Your Favorite Linux ISO

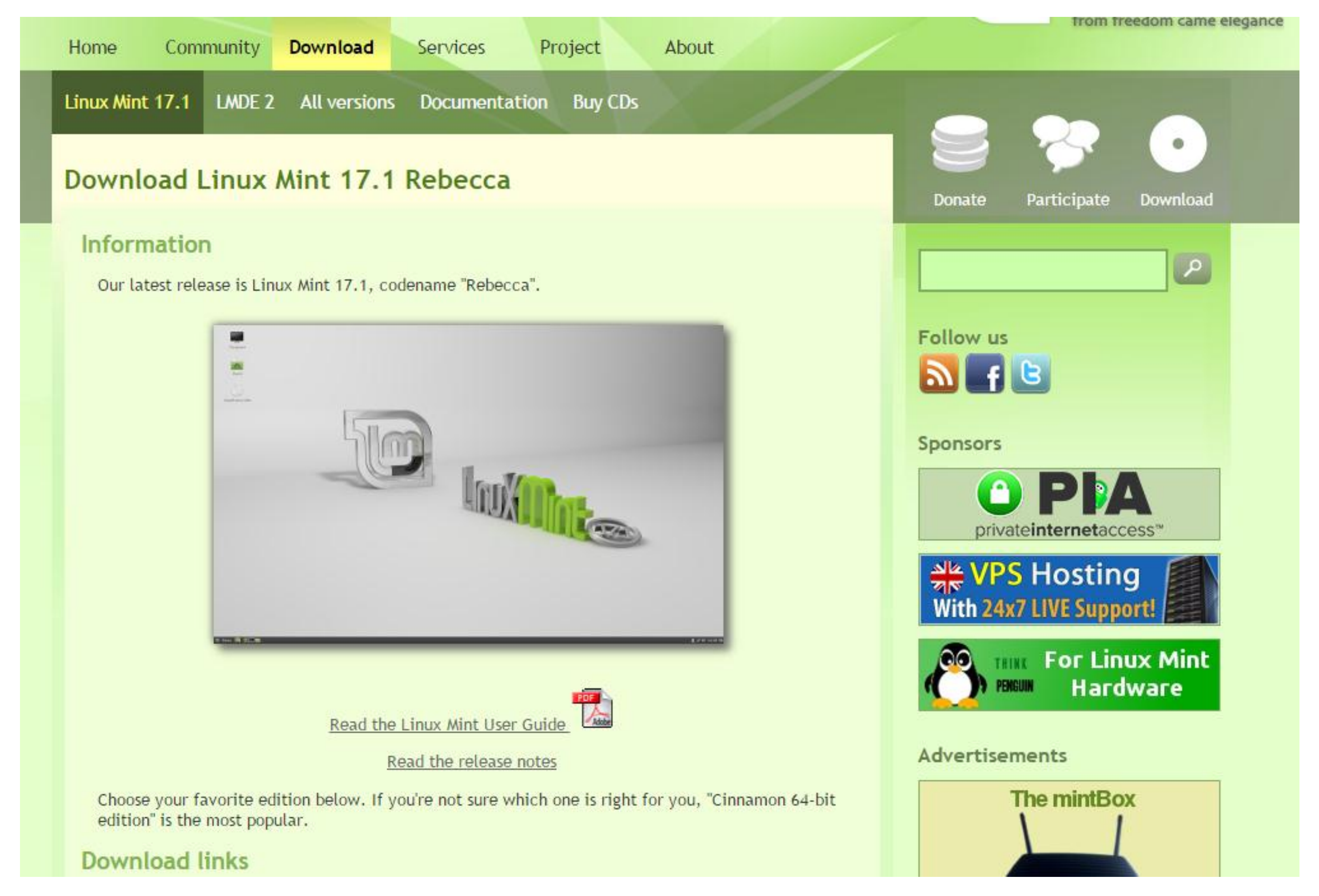
Feel free to inform me of unlisted Live Linux distributions or version

ننقر على الزر الأزرق ليبدأ تنزيل برنامج (Universal USB installer) وهو برنامج صغير حجمه أكثر من واحد ميغابايت بقليل ونقوم بحفظه في مكان معروف في الحاسبة.

والان الخطوة الثانية وهي الذهاب الى موقع تنزيل نظام تشغيل اللينكس منت وهو (http://www.linuxmint.com/) والذي عند النقر عليه تظهر النافذة التالية:



الان ننقر على زر (download) لتظهر النافذة التالية:



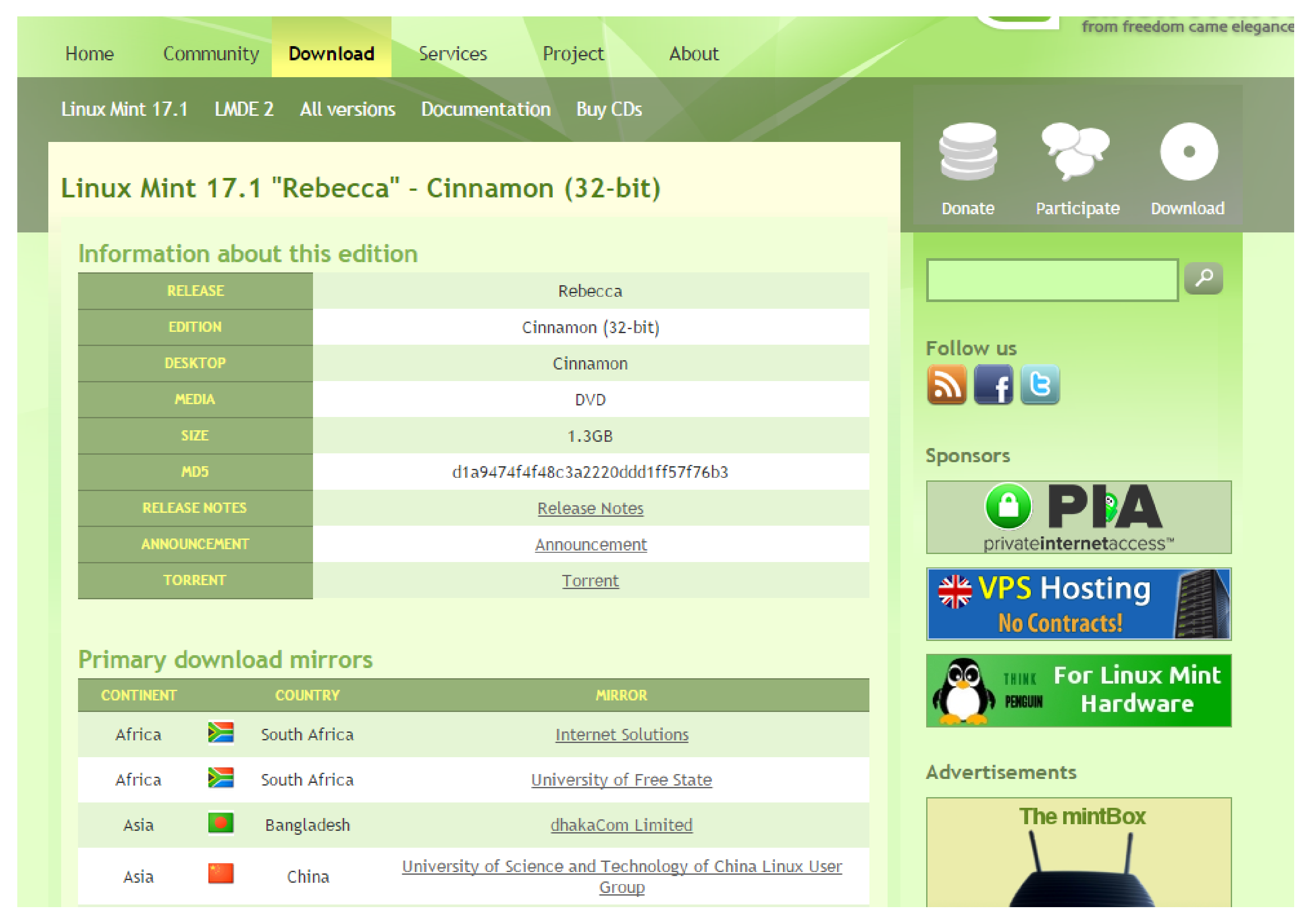
الان ايضاً نقوم بالنزول الى أسفل الشاشة بال (scroll down) لتظهر قائمة خيارات لإصدارات النظام المتعددة فنختار منها ما يناسبنا وليكن الاحدث (حسب وقت التنزيل) او بحسب متطلبات حاسوبنا الشخصي (٣٢ بت او ٦٤ بت) وغيرها من الاعتبارات الأخرى:

Download links

EDITION				MULTIMEDIA SUPPORT *
Cinnamon	32-bit	64-bit	An edition featuring the Cinnamon desktop	Yes
Cinnamon No codecs	32-bit	64-bit	A version without multimedia support. For magazines, companies and distributors in the USA, Japan and countries where the legislation allows patents to apply to software and distribution of restricted technologies may require the acquisition of 3rd party licenses*.	No
Cinnamon OEM		64-bit	An installation image for manufacturers to pre-install Linux Mint.	No
MATE	32-bit	64-bit	An edition featuring the MATE desktop	Yes
MATE No codecs	32-bit	64-bit	A version without multimedia support. For magazines, companies and distributors in the USA, Japan and countries where the legislation allows patents to apply to software and distribution of restricted technologies may require the acquisition of 3rd party licenses*.	No
MATE OEM		64-bit	An installation image for manufacturers to pre-install Linux Mint.	No
KDE	32-bit	64-bit	An edition featuring the KDE desktop	Yes
Xfce	32-bit	64-bit	An edition featuring the Xfce desktop	Yes

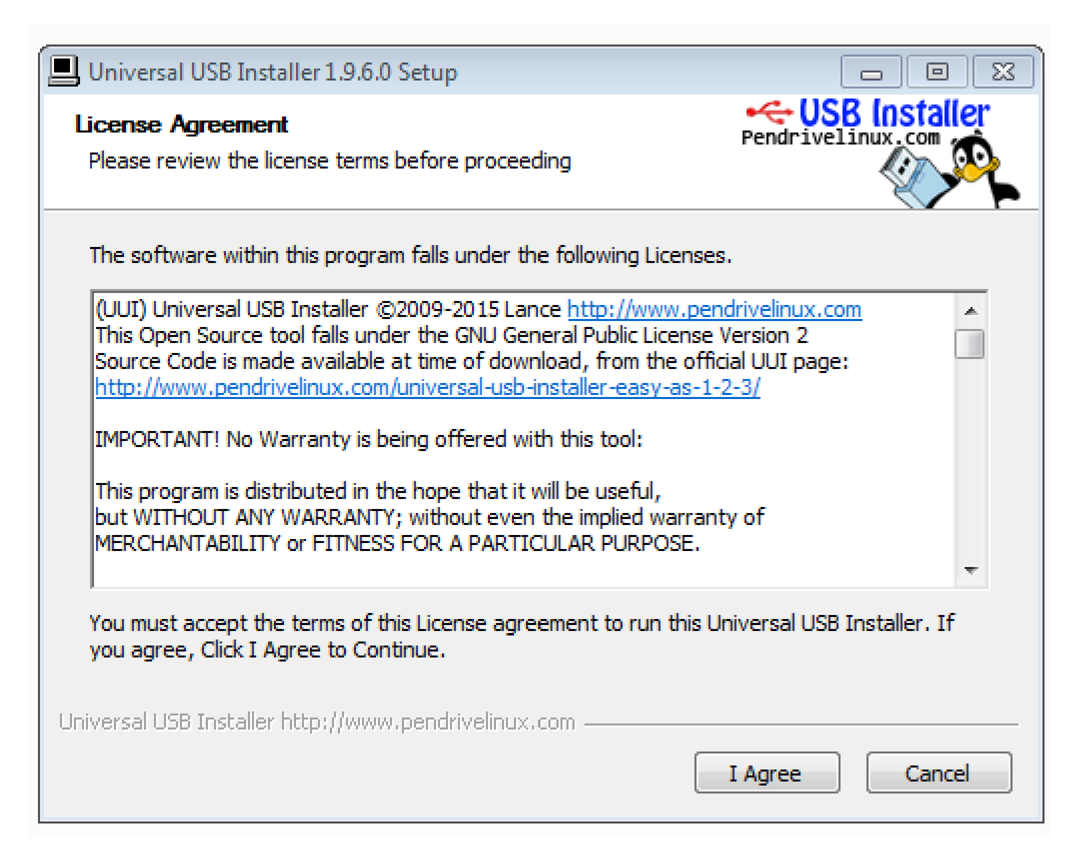
* Missing codecs and extra applications can be installed with a simple click of the mouse.

بعد النقر على أي رابط من هذه الروابط تظهر نافذة مشابهة للتالي:

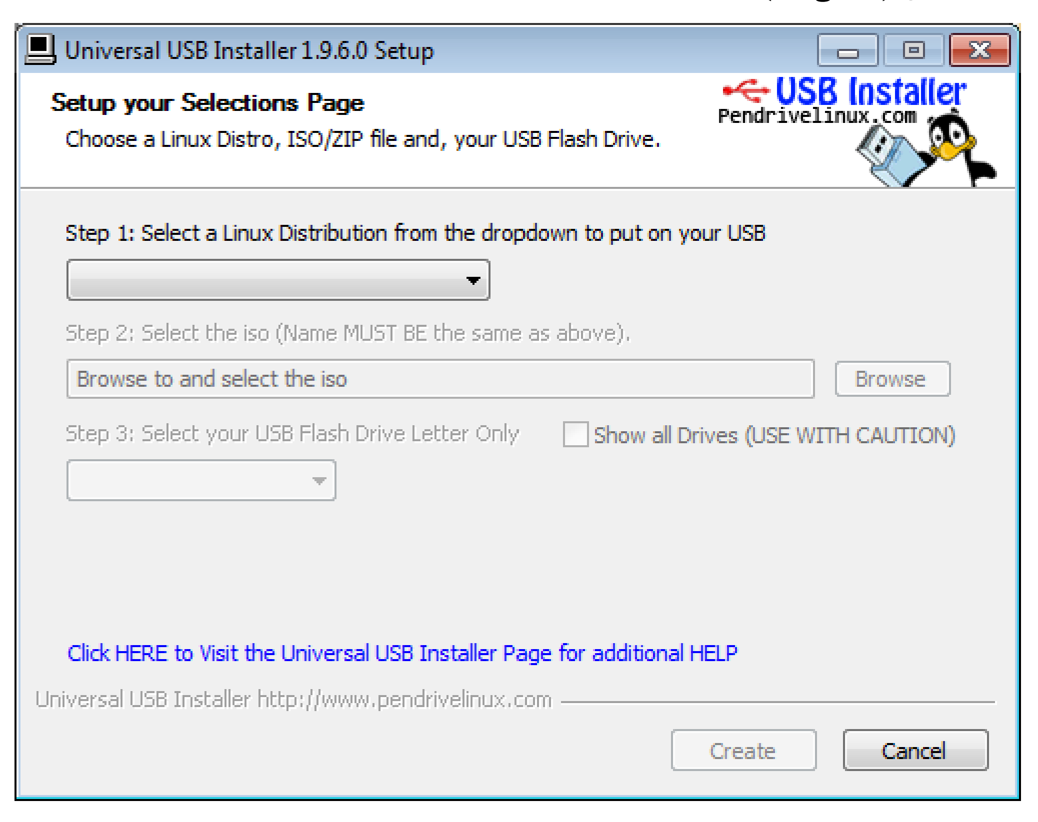


الان نختار طريقة التنزيل من التورينت (torrent) او من النسخ الأساسية (mirrors) وبعدها سيبدأ التنزيل ويستمر لمدة من الزمن تعتمد على قوة الانترنت وسرعته حيث ان حجم النظام واحد غيغا وثلث تقريباً.

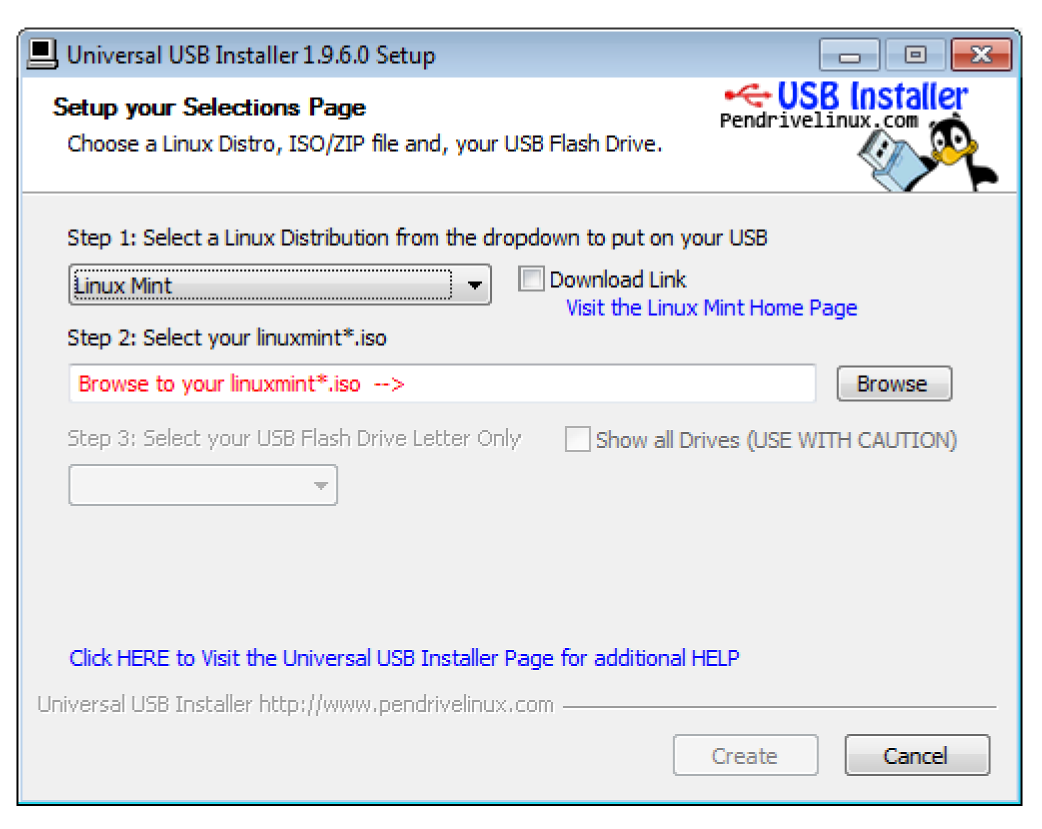
والان فور اكتمال التنزيل نذهب الى برنامجنا الأول الذي قمنا بتنزيله ونقوم بالنقر عليه لتظهر النافذة التالية:



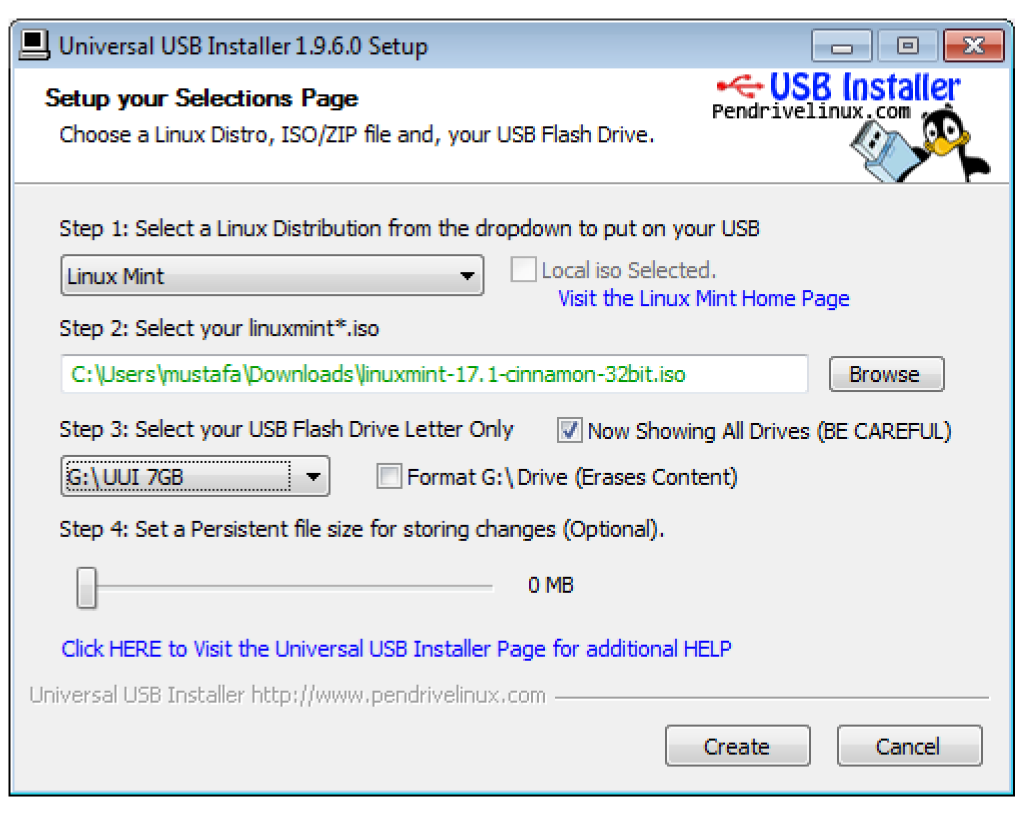
فننقر على (I agree) لتظهر النافذة التالية:



ننقر في مكان السهم في اعلى النافذة ونختار نوعية النظام الذي نريد انشاء قرص لتنصيبه وهو (linux mint) في حالتنا هذه وكما في ادناه:



الان نرى ان خيار (browse) قد تم تفعيله فنقوم بالنقر عليه ونحدد مكان خزن نظام لينكس الذي قمنا بتنزيله قبل قليل ومن شروط اسمه ان يبدأ ب (linuxmint*.iso) حيث ان علامة النجمة تعني أي شيء وكما في ادناه:



من النافذة ادناه نلاحظ اننا قمنا بتحديد مكان النظام المراد حرقه (نسخه) الى القرص او الفلاش ثم تحديد الفلاش او القرص المراد استخدامه لذلك ثم النقر على (Create) لتبدأ عملية النسخ والتي تستمر مدة معينة وتنتهي بعدها بإنتاج قرص (او فلاش) يحتوي نظام لينكس منت جاهز للتنصيب.